

## DESIGN TYPE KNOWLEDGE PROCESSOR

Patent Number: JP1145729  
Publication date: 1989-06-07  
Inventor(s): KINO HISAYUKI  
Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
Requested Patent:  JP1145729  
Application Number: JP19870305040 19871201  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G06F9/44  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

PURPOSE:To put in order the knowledge and to effectively execute it at the time of constructing an expert system for automatizing a design work by providing a design strategic knowledge storage part, a design object knowledge storage part, an inference control part and a design object knowledge managing part.

CONSTITUTION:An inference control part 3 determines a level of design stages such as the first period, the middle period and the last period by using the knowledge in a design strategic knowledge storage part 1 and an object description in a design object knowledge storage part 2, and its information is sent to an object knowledge managing part 4. The object knowledge managing part 4 activates only an object description, an operation knowledge and a restraint condition in its design level in design object parts 21 according to the design level determined in an inference processing part 3. Subsequently, the inference processing part 3 executes a design by using only activated design level and returns to a design strategy after the design of its level is ended.

---

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - I2

⑯日本国特許庁(JP)

⑮特許出願公開

⑯公開特許公報(A)

平1-145729

⑯Int.Cl.

G 06 F 9/44

識別記号

330

庁内整理番号

F-8724-5B

⑯公開 平成1年(1989)6月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑯発明の名称 設計型知識処理装置

⑯特 願 昭62-305040

⑯出 願 昭62(1987)12月1日

⑯發明者 喜納久行 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑯出願人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
⑯代理人 弁理士 中尾敏男 外1名

明細書

1. 発明の名称

設計型知識処理装置

2. 特許請求の範囲

設計時の設計手順を記述した設計戦略知識記憶部と、設計対象記述部及び操作、拘束条件等の知識を含む設計規則記述部から構成される設計対象部品知識からなる設計対象知識記憶部と、前記2つの知識記憶部の知識を実行する推論エンジンを含む推論制御部と、設計戦略知識記憶部の実行時の情報により設計対象知識記憶部の知識を必要に従って実行可能な状態にする設計対象知識管理部とを具備することを特徴とする設計型知識処理装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は知識工学を応用した知識処理装置において、設計作業のような種々様々の知識を適応情況に応じて知識を実行可能な状態にする(活性化)設計型知識処理装置に関するものである。

従来の技術

近年、人口知能、知識工学技術の発達とともに、診断、設計等のエキスパートシステムが多く分野で利用されている。これらのシステムは、多くの場合、診断、設計等の利用方法を問わない汎用のエキスパートシステム構築用のソフトウェアツールであるエキスパートシステム・シェルで構築してきた。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、このような汎用のシェルを用いて設計型のエキスパートシステムを構築する場合、設計型のエキスパートシステムに必要な対象記述、対象操作、拘束条件等の対象知識と、設計手順を決める設計戦略知識が複雑であり、大量多種の知識を必要とするため、それらを収集、整理、効率的な実行が困難であるという問題点があった。

本発明は上記問題点に鑑み、設計対象、設計戦略を基準に知識を分類、活性化して実行する設計型知識処理装置を提供するものである。

問題点を解決するための手段

上記問題点を解決するために本発明の知識処理装置では、設計時の設計手順を記述した設計戦略知識記憶部と、設計対象記述部及び操作、拘束条件等の知識を含む設計規則記述部から構成される設計対象部品知識からなる設計対象知識記憶部と、前記2つの知識記憶部の知識を実行する推論エンジンを含む推論制御部と、設計戦略知識記憶部の実行時の情報により設計対象知識記憶部の知識を必要に従って実行可能な状態にする設計対象知識管理部という構成を備えたものである。

#### 作用

本発明は上記した構成によって、設計対象、設計戦略を基準に知識を分類、活性化実行する設計型知識処理装置を提供するものである。

#### 実施例

以下、本発明の一実施例の設計型知識処理装置について、図面を参照しながら説明する。第1図は、本発明の実施例における装置の構成を示す図である。第1図において、1は設計戦略知識記憶部、2は設計対象知識記憶部で、対象記述部211、

設計規則部212から構成される設計対象部品21を含んでいる。3は推論エンジン31を含む推論制御部で、4は対象知識管理部である。以上のように構成された設計型知識処理装置において、その動作を説明する。推論制御部は設計戦略知識記憶部内の知識と設計対象知識記憶部内の対象記述を用いて前期、中期、後期などの設計段階のレベルを定める。その情報は対象知識管理部へ送られる。設計対象知識記憶部の設計対象部品知識は第2図のような構成なっている。設計の段階により機能記述、図形データ、数値データ等設計対象の記述方式が異なることがあるため、対象記述部は第2図のように記述とそれを利用可能な設計レベルから成っている。設計規則部は操作知識と拘束条件から成り、各項目は同様に設計レベルを持っている。対象知識管理部は、推論処理部で決定された設計レベルに従い、設計対象部品内のその設計レベルにある対象記述、操作知識、拘束条件のみを活性化させる。次に推論処理部は活性化されたものののみを用いて設計を行い、そのレベルの設計が

終了した後、設計戦略へ戻る。

#### 発明の効果

以上のように本発明は、複雑な知識を必要とする設計作業を自動化するエキスパートシステムを構築する際に、知識を整理、効果的に実行を行いたい場合に非常に効果がある。

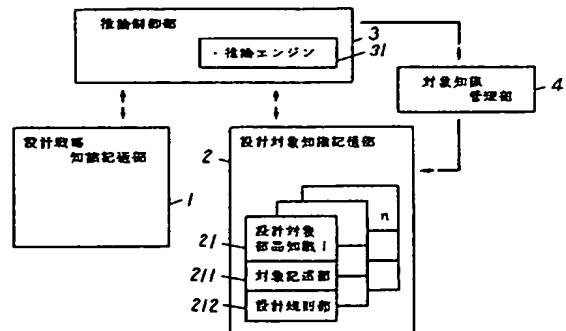
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本設計型知識処理装置の構成図、第2図は、設計対象部品知識の記述例を示す説明図である。

1 ……設計戦略知識記憶部、2 ……設計対象知識記憶部、3 ……推論制御部、4 ……対象知識管理部、21 ……設計対象部品、31 ……推論エンジン、211 ……対象記述部、212 ……設計規則部。

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

第1図



第2図

